

**MEMORIA DE EJECUCIÓN FINAL DE ACTIVIDADES**  
AYUDAS DE LA USAL PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE  
CURSO ACADÉMICO 2015/2016

Título del proyecto:

**"MEJORA E INNOVACIÓN DOCENTE EN LA PLATAFORMA  
MOODLE2 DE LA ASIGNATURA -BASES PSICOBIOLOGICAS  
DE LA CONDUCTA- DEL GRADO EN TERAPIA  
OCUPACIONAL"**

*Código del proyecto: ID2015/0013*

Responsable del proyecto:

***Eva M<sup>a</sup> Arroyo-Anlló***

# ÍNDICE

I. Relación de los miembros e la Universidad de Salamanca participantes en el proyecto.....	3
II. Introducción.....	3
III. Cumplimiento de objetivos.....	5
IV. Memoria económica .....	5
V. Anexos.....	6
Anexo I. Asignatura de –Bases psicobiológicas de la conducta- creada en moodle 2. a partir de la práctica docente. Creación de las herramientas de Sala de VideoConferencias, Sala de Chats, Foro de Novedades y Repertorio de Casos clínicos en Terapia Ocupacional....	6
Anexo II. Ejemplos de presentaciones de clases teórico-prácticas.....	7
Anexo III. Ejemplo de pruebas de evaluación de conductas en pacientes con daño cerebral.....	8
Anexo IV. Ejemplo de autocuestionario del tema “Psicobiología de la Memoria”: son tareas individuales para el alumno y que le permiten tener inmediatamente un feed-back de sus respuestas.....	15
Anexo V. Ejemplos de guiones de prácticas.....	16
Anexo VI. Ejemplo de material empleado en las prácticas.....	18
Anexo VII. Ejemplo de seminarios y el acceso al FORO, para compartir los estudios encontrados en relación a un tema, presentados y debatidos en clase.....	20
Anexo VIII. Ejemplo de material virtual empleado en las prácticas.....	21
Anexo IX. Justificación económica.....	24

## **I. RELACIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA PARTICIPANTES EN EL PROYECTO**

Eva M<sup>a</sup> Arroyo-Anlló

Jesús López Lucas

## **II. INTRODUCCIÓN**

El presente documento presenta la memoria de actividades del proyecto de innovación docente titulado "Mejora e innovación docente en la *plataforma Moodle.2* de la asignatura - Bases psicobiológicas de la conducta- del grado en Terapia Ocupacional, concedido dentro de la convocatoria de Ayudas de la Universidad de Salamanca para Proyectos de Innovación Docente en el curso académico 2015-16.

Como se indica en la Memoria, el objetivo primordial de este proyecto es la adaptación de los contenidos, metodología y recursos digitales de la asignatura de *Bases psicobiológicas de la conducta* del grado de Terapia Ocupacional, en la nueva *plataforma Moodle.2*, para seguir mejorando los objetivos y expectativas exigibles a la docencia en el nuevo Espacio de Educación Europeo.

Las nuevas titulaciones de Grado exigen actualizaciones de una nueva filosofía de trabajo, incorporando problemas aplicados a la disciplina, acceso a páginas web relacionadas con la materia, lecturas recomendadas, discusiones en foros, OpenMeetings, Chats, ejercicios de autoevaluación... para que el alumno pueda desarrollar de una forma eficaz su proceso de aprendizaje. Por ello, resulta conveniente programar todas las actividades a desarrollar por el alumnado, a fin de hacer una propuesta realista y factible para poder conseguir las competencias previstas en el Plan de Estudios del grado de Terapia Ocupacional. Para ello, los nuevos avances tecnológicos de enseñanza-aprendizaje digital favorecen este tipo de metodología fomentando el desarrollo del aprendizaje digital del alumno y su traslado a su vida práctica profesional.

Los objetivos específicos de este proyecto de innovación docente para lograr la adaptación han sido la incorporación en la nueva plataforma Moodle.2, de las nuevas metodología y estrategias docentes que puedan contribuir a mejorar el aprendizaje digital del alumno, facilitando habilidades y destrezas en el manejo de nuevas tecnologías y programas digitales que faciliten la enseñanza-aprendizaje, potencien la motivación, así como la aplicación de dicho aprendizaje a la profesión a la práctica profesional clínica del terapeuta ocupacional.

Después de haber realizado un análisis previo de las necesidades propias de la formación de Terapeutas ocupacionales en años anteriores, con respecto a la materia Bases psicobiológicas de la conducta, así como de los recursos de innovación más adecuados a utilizar y adaptar, los objetivos del proyecto se concretaron en las siguientes actividades en la plataforma Moodle.2.:

- La realización y preparación del material didáctico digital que permita al estudiante comprender las bases biológicas de las conductas. De forma más concreta, el estudio y análisis de los fundamentos psicobiológicos de procesos psicológicos (atención, memoria, praxias...) y sus alteraciones por una lesión/ disfunción cerebral concreta.
- El diseño de problemas prácticos de naturaleza clínica que complementen de forma explícita y efectiva los conocimientos del apartado anterior, aplicando esos conocimientos en la práctica profesional del terapeuta ocupacional.
- La elaboración de materiales multimedia que servirán de complemento a los contenidos tradicionales y permitirán la realización de experiencias virtuales en la web, a través de OpenMeetings.
- La creación de un repertorio virtual de pacientes reales que presentan alteraciones neuropsicológicas por daño en las bases biológicas de la conducta.
- La preparación de problemas de evaluación y autoevaluación para el alumno, que versarán sobre los apartados indicados anteriormente.
- La incorporación y fomento del uso de sistemas de tutoría virtual a través de foros y OpenMeetings.
- La creación de chats que permita el trabajo en equipo y la rápida comunicación e intercambio de contenidos y experiencias relacionadas con la materia.

Hay que indicar que el material necesario para realizar las prácticas se ha conseguido por las siguientes vías:

- Uso del equipamiento e infraestructura existente en la Facultad de Psicología como por ejemplo el aparataje de Potenciales evocados cognoscitivos en la sala de Potenciales.
- Uso de las pruebas de evaluación neuropsicológica y otros materiales audiovisuales disponibles en la biblioteca digital y el CRAI-biblioteca -Campus Ciudad Jardín-.
- Resultados clínicos de pacientes (resonancias magnéticas cerebrales, EEG, evaluaciones neuropsicológicas...), atendidos bajo los contratos nuestros de investigación art. 83 LOU (Clave= QA9Z) y obtenidos para dicho uso con autorización previa.

### **III. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS**

El objetivo fundamental del presente proyecto era hacer comprender al alumno las bases psicobiológicas de la conducta, así como las repercusiones conductuales de las alteraciones de dichas bases biológicas. Para ello, se ha llevado a cabo la realización y preparación del material didáctico, en concreto presentaciones virtuales de cada tema, ejercicios prácticos clínicos dirigidos a terapeutas ocupacionales, con sus correspondientes guiones, creación de foros por unidad, repertorio de casos clínicos, herramientas virtuales de evaluación.... Todo ello enfocado a que los estudiantes adquieran las competencias y resultados de aprendizaje que se pretenden en el grado.

En todos los casos, se ha verificado en la plataforma Studium2 de la Universidad de Salamanca, la accesibilidad y funcionalidad de los recursos y materiales diseñados para la asignatura. En el Anexo I de esta memoria, se han incluido algunos ejemplos de los distintos materiales y recursos digitales creados para esta materia de "Bases psicobiológicas de la conducta" en Terapia Ocupacional.

### **IV. MEMORIA ECONÓMICA**

En el proyecto de innovación presentado se solicitaban 500 Euros para la compra del Logitech C930e – Screen-Webcam y Disco Duro Portátil, que nos permitiría la visualización y registro in situ de casos clínicos reales. No obstante, la cantidad concedida fue de 100 euros, lo que no nos ha permitido adquirir dicho material, el cual lo hemos podido sustituir por pinchos que nos permite un almacenaje también portátil del registro de casos clínicos relacionados con el daño de las bases psicobiológicas de la conducta. En el Anexo IX se aporta el coste y la forma de pago.

## V. ANEXOS

**Anexo I: Asignatura de –Bases psicobiológicas de la conducta- creada en moodle 2. a partir de la práctica docente. Creación de las herramientas de Sala de VideoConferencias, Sala de Chats, Foro de Novedades y Repertorio de Casos clínicos en Terapia Ocupacional.**

The screenshot displays the Moodle LMS interface for the course 'Bases Psicobiológicas de la Conducta'. At the top, a dark navigation bar includes social media icons and a user profile for 'EVA MARIA ARROYO ANLLÓ'. Below this, the header features the 'STVDIVM CAMPVS VIRTUAL' logo, the 'UNIVERSIDAD DE SALAMANCA' crest, and contact information: '923 294500 Ext. 4746' and 'studium@usal.es'. A red navigation bar contains links for 'NORMATIVA', 'FORMACIÓN', 'ANTIPLAGIO', 'VIRTUALE', 'CONTACTO', 'MI STUDIUM', and 'MIS CURSOS'. The main content area shows the course title 'Bases Psicobiológicas de la Conducta' by 'Dra. Eva Mª ARROYO-ANLLÓ', with her credentials 'Neuropsicóloga Clínica' and 'Área de Psicobiología' listed. The course content is organized into a list of activities: 'Sala de videoconferencias', 'Sala de Chat', 'Foro de Novedades', 'Repertorio de casos clínicos', 'BIENVENIDA', 'ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA', and 'Temario, objetivos y resultados d aprendizaje'. Each activity has an 'Editar' (Edit) button. On the left sidebar, there are two widgets: 'Whole Brain Atlas' with a brain image and 'Nuestra Facultad' with a university logo.

## Anexo II. Presentación del Programa de la asignatura



facultad de **Psicología**  
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



# **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA EN T.O.**

## **■ BASES PSICOBIOLOGICAS DE LA CONDUCTA -**

**EVA M<sup>a</sup> ARROYO ANLLÓ**



## **TEMAS DEL PROGRAMA**

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. PSICOBIOLOGÍA Y NEUROCIENCIAS. MÉTODO Y TÉCNICAS.

TEMA 2. FUNDAMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN NEUROANATÓMICA Y FUNCIONAL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

TEMA 3. PSICOBIOLOGÍA DE LA ATENCIÓN.

TEMA 4. PSICOBIOLOGÍA DE LAS FUNCIONES SENSO-PRECEPTUALES.

TEMA 5. PSICOBIOLOGÍA DE LA MEMORIA.

TEMA 6. PSICOBIOLOGÍA DEL LENGUAJE.

TEMA 7. PSICOBIOLOGÍA DEL MOVIMIENTO.

TEMA 8. PSICOBIOLOGÍA DE LA EMOCIÓN.

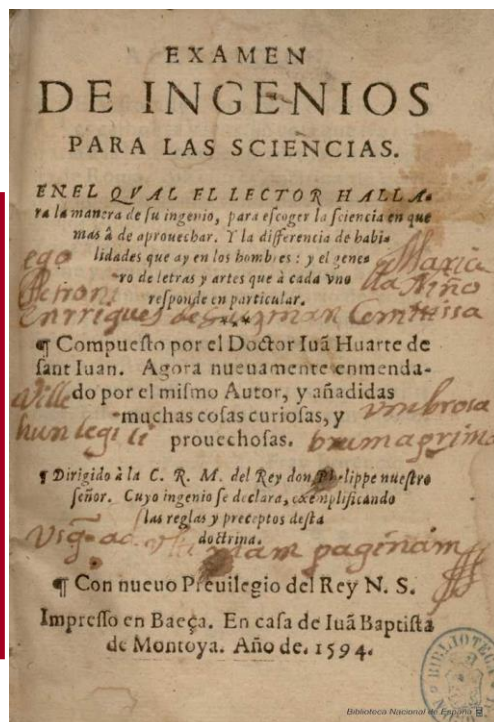


## Anexo III. Ejemplos de presentaciones de clases teórico-prácticas



### Tema 1.

## PSICOBIOLOGÍA y NEUROCIENCIA. Método y técnicas



### TEMA 1- PSICOBIOLOGÍA Y NEUROCIENCIAS. MÉTODO Y TÉCNICAS. (Duración estimada presencial = 2 horas).

1. Psicobiología y Neurociencias.
2. Divisiones fundamentales de la Psicobiología.
3. Breve resumen del desarrollo histórico de la Psicobiología.
  - 3.1. Fuentes del origen y antecedentes históricos de la Psicobiología.
4. Métodos y técnicas de la Psicobiología:
  - 4.1. Método lesional: técnicas de análisis lesional post mortem e in vivo (-TC- y -RM-) y técnicas de inactivación cerebral transitoria.
  - 4.2. Método instrumental: téc. de división sensorial e interferencia motora.
  - 4.3. Método funcional: -EEG-y -PE-, TEP-, -SPECT-, -RMf-.
  - 4.4. Paradigmas conductuales usados en Psicobiología.
5. Fuentes documentales de la Psicobiología.





Sociobiología

Genética de la Conducta

Etología

**PSICOBIOLOGÍA**

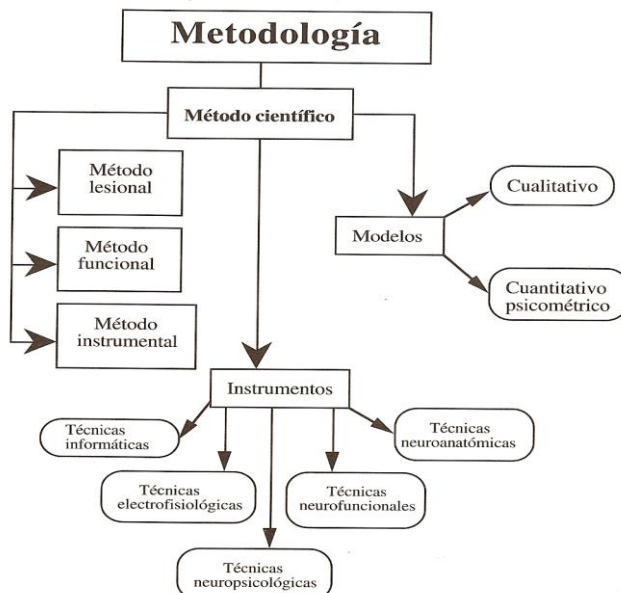
Psicología Fisiológica

Psicofarmacología  
y otras

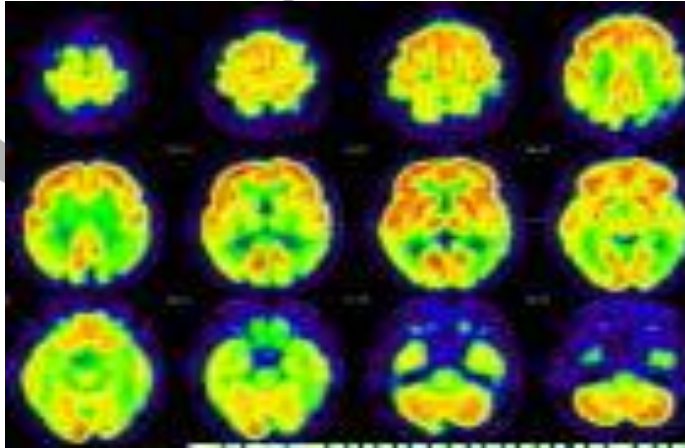
Neuropsicología



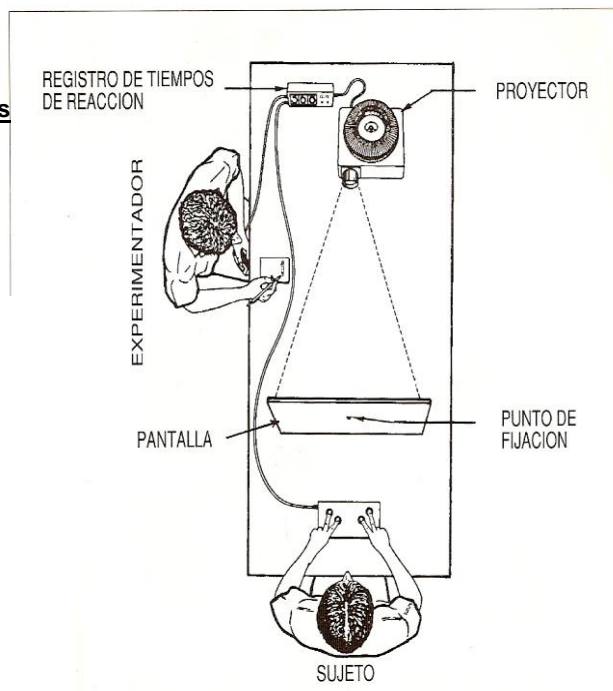
## 2. MÉTODO CIENTÍFICO EN PSICOBIOLOGÍA



## Tomografía por emisión de positrones (PET)



## Campos visuales separados

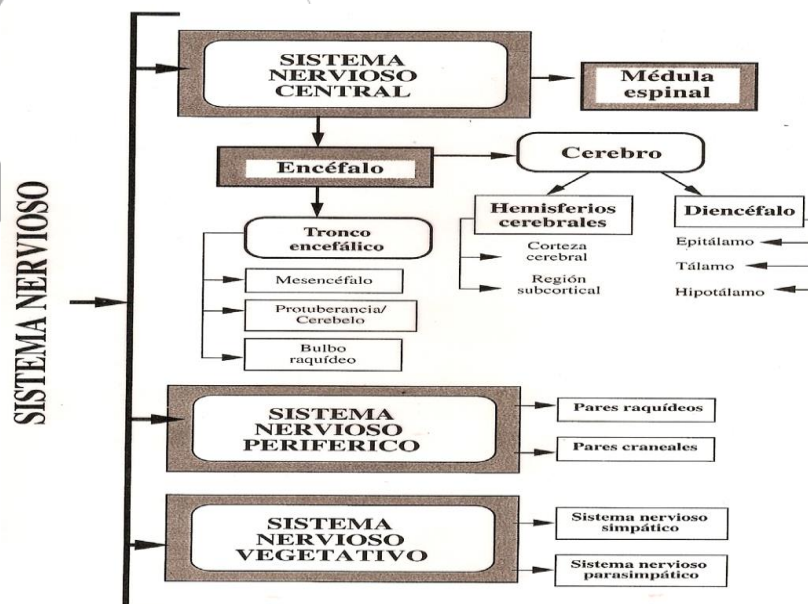


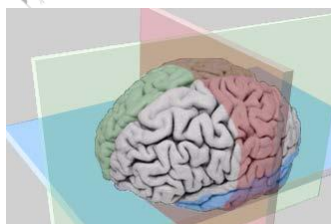
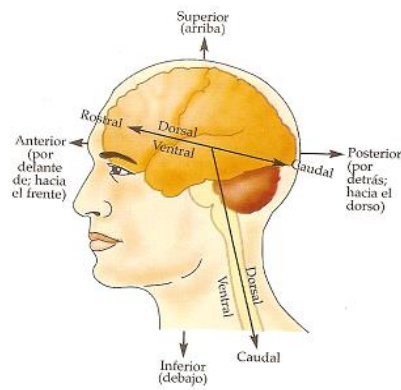
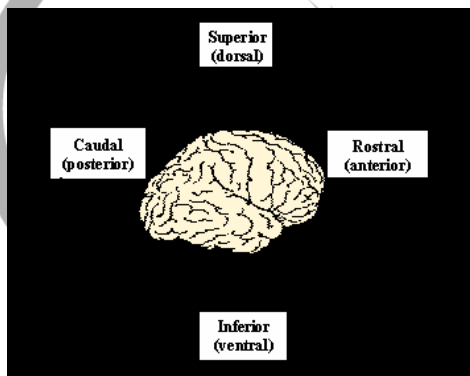
## **TEMA 2 - FUNDAMENTOS NEUROANATOMO-FUNCIONALES DE LA NEUROPSICOLOGÍA.** (Duración estimada presencial = 2 horas).

1. Introducción: recuerdo de nociones básicas neurobiológicas.
2. Resumen anatómo-funcional del sistema nervioso.
3. Organización cortical y funcional: áreas citoarquitectónicas de Brodmann y lóbulos cerebrales. Circuitos córtico-subcorticales.
4. Modelos de organización neurofuncional del encéfalo: modelo de Luria, de MacLean y otros modelos.
5. Asimetría cerebral y funcional. Especialización hemisférica\* (\*este contenido se destinará a un seminario)

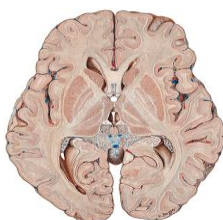


### **Organizac. general del sistema nervioso**

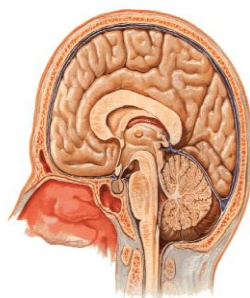




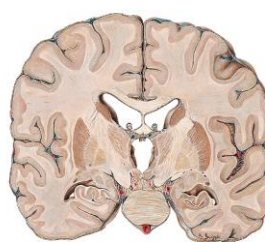
Horizontal o axial



Sagital



Coronal o frontal

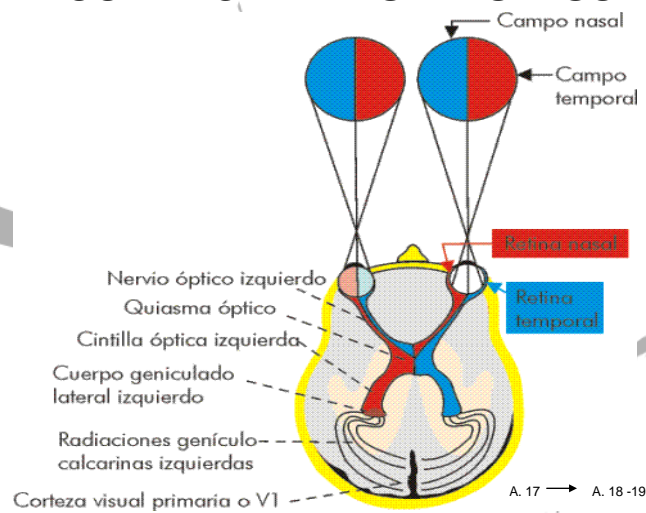


## Tema 4.

# Psicobiol. de la senso-percepción

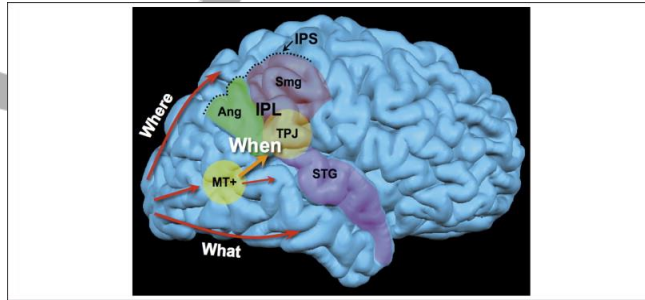
Profa. Dra. Eva Mª Arroyo-Anlló

### 1.- RECUERDO DE LAS VÍAS VISUALES

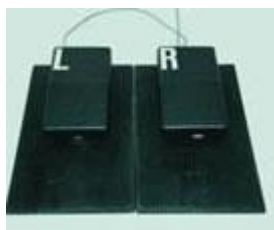


Qué objeto = vía **ventral**  
Dónde está el objeto = vía **dorsal**

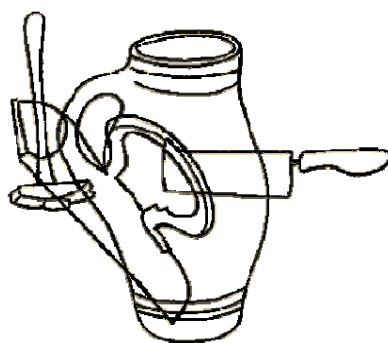
2 Sist.: a) **Magnocelular** (dónde está) más arcaico y  
b) **Parvocelular** (qué es)



**Anexo IV. Ejemplo de pruebas de evaluación de conductas en pacientes con daño cerebral.**



***Evaluación rápida: Test de Popelreuter***



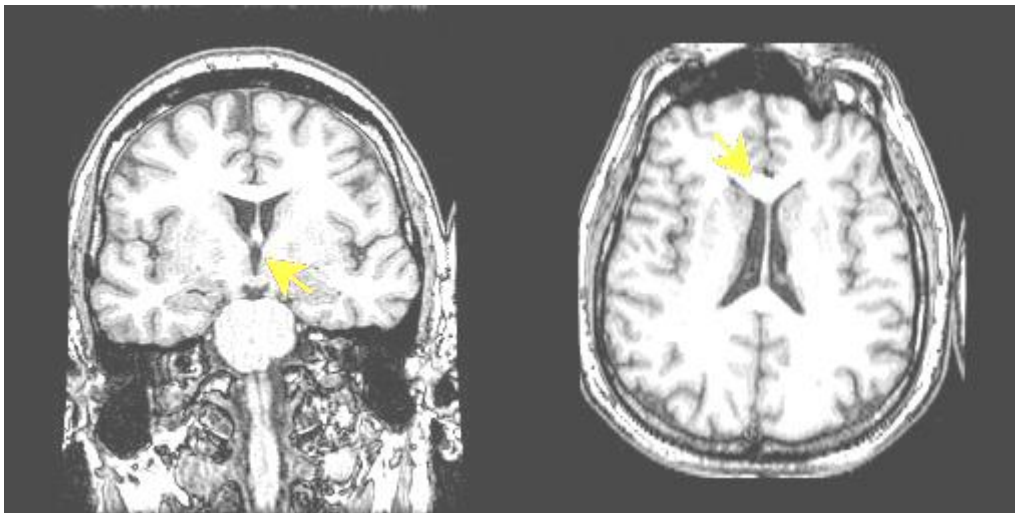
**Anexo V. Ejemplo de autocuestionario del tema “Psicobiología de la Memoria”: son tareas individuales para el alumno y que le permiten tener inmediatamente un feed-back de sus respuestas.**

## **AUTO-CUESTIONARIO**

1- ¿Cuál de estos síntomas no forma parte de los criterios diagnósticos de síndrome demencial?

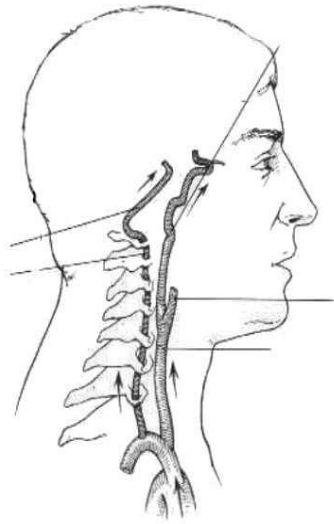
- a. trastornos de memoria
- b. labilidad emocional
- c. interferencia en las actividades de la vida cotidiana

2- Identifica el nombre de las estructuras indicadas con una flecha amarilla en el plano coronal y horizontal respectivamente.



3- Señala en el siguiente dibujo el nombre de las arterias que componen los sistemas anterior y posterior de la circulación cerebral.





## Anexo VI. Ejemplos de guiones de prácticas



*Resultado de aprendizaje: Ser capaz de orientarse e identificar las diferentes regiones cerebrales en distintas pruebas de neuroimagen y saber establecer posibles alteraciones de la conducta en relación a la lesión, así como su etiología.*

### - PRÁCTICA Nº 1: - LOCALIZACIÓN DE LAS BASES NEURO-ANATOMO-FUNCIONALES Y VASCULARIZACIÓN CEREBRAL DEL S.N.

A través del programa "The Whole Brain Atlas" (<http://www.med.harvard.edu/aanlib/>) de acceso libre en Internet, en los apartados "Normal brain" y "Patologías cerebrales".

### - ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE ANÁLISIS DE UNA LESIÓN DEL S.N.

A través de ejemplos de distintas técnicas de neuroimagen morfológicas y funcionales (RM, SPECT...).

Indicar: lateralidad de la lesión, regiones o lóbulos en que se sitúa, principales alteraciones de los procesos cognitivos asociadas a la lesión...

---

Un documento explicativo de cómo acceder al atlas se ha subido al Moodle2 –Studium- : "Cómo acceder al atlas -The whole brain atlas-"



### ATLAS DEL CEREBRO: WHOLE BRAIN ATLAS DE HARVARD

Es accesible fácilmente desde la página del CRAI (<http://psi.usal.es/biblioteca/>), donde encontrarás el acceso libre al programa The whole brain atlas:

<http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>.

- Trabajaremos esencialmente las siguientes secciones:

[NEW: Normal Anatomy in 3-D with MRI/PET \(Javascript\)](#)

**Normal Brain:** se podrán localizar las bases anatómo-funcionales del sistema nervioso

[Normal Anatomy in 3-D with MRI/PET \(Javascript\)](#)

[Atlas of normal structure and blood flow](#)

[Top 100 Brain Structures](#)

[Can you name these brain structures?](#)

**Sección de patologías cerebrales:** Cerebrovascular disease, neoplastic disease, degenerative disease...

*Resultado de aprendizaje:* Ser capaz de identificar distintos trastornos de procesos cognitivos, así como de aplicar e interpretar las pruebas neuropsicológicas correspondientes.

*Actividad:* Elaboración de un informe sobre los trastornos observados, sus características y pruebas utilizadas para su evaluación.

- PRÁCTICA Nº 5: Presentación de casos clínicos de **trastornos de la función práxica y su evaluación neuropsicológica (Registro de pacientes reales ( Laboratorios Sandoz)**, a través de ítems de evaluación de apraxias propuestos por Le Gall y Abuin (2003), así como por Test de Cubos (WAIS-R) y/o ítems de la batería de Luria para evaluación de praxias.



**Anexo VII. Ejemplo de seminarios y el acceso al FORO, para compartir los estudios encontrados en relación a un tema y presentados y debatidos en clase.**



*Se pretende que el alumno describa esencialmente las asimetrías cerebrales funcionales y sus técnicas de estudio, así como su aplicación a la práctica neuropsicológica.*

*- Y desarrolle las destrezas necesarias de búsqueda de información, exposición oral y debate de un tema científico.*

**- SEMINARIO Nº 1: ASIMETRÍA CEREBRAL. ESPECIALIZACIÓN HEMISFÉRICA**

**a) Selección y exposición oral** de un estudio científico (o vídeo) con humanos sobre asimetrías cerebrales en un aspecto cognitivo.



**b) Debate** sobre el tema expuesto



*Se pretende que el alumno sea capaz de situar los territorios de las principales arterias cerebrales y de identificar sus posibles consecuencias neuropsicológicas.*

*- Y sea capaz de adquirir las destrezas necesarias de exposición oral y debate de un tema científico.*

**- SEMINARIO Nº 2: VASCULARIZACIÓN CEREBRAL Y SUS CONSECUENCIAS NEUROPSICOLÓGICAS.**

**a) Selección y exposición oral** de un estudio científico (o vídeo) sobre un caso único o grupo de pacientes que presente-n un accidente cerebro-vascular asociado a trastornos neuropsicológicos.



**b) Debate** o actividades sobre el tema expuesto.

**Anexo VIII: Ejemplo de material virtual empleado en las prácticas.**

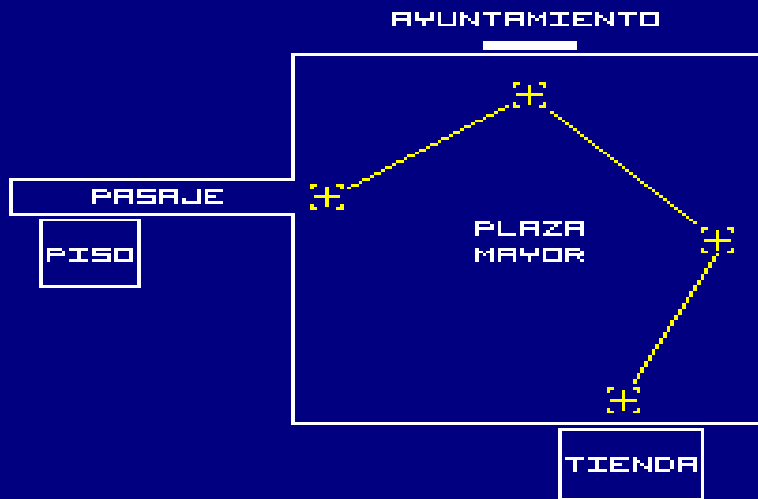
Ej. ICS Test Evaluación de las Funciones Ejecutivas, usando la Realidad Virtual

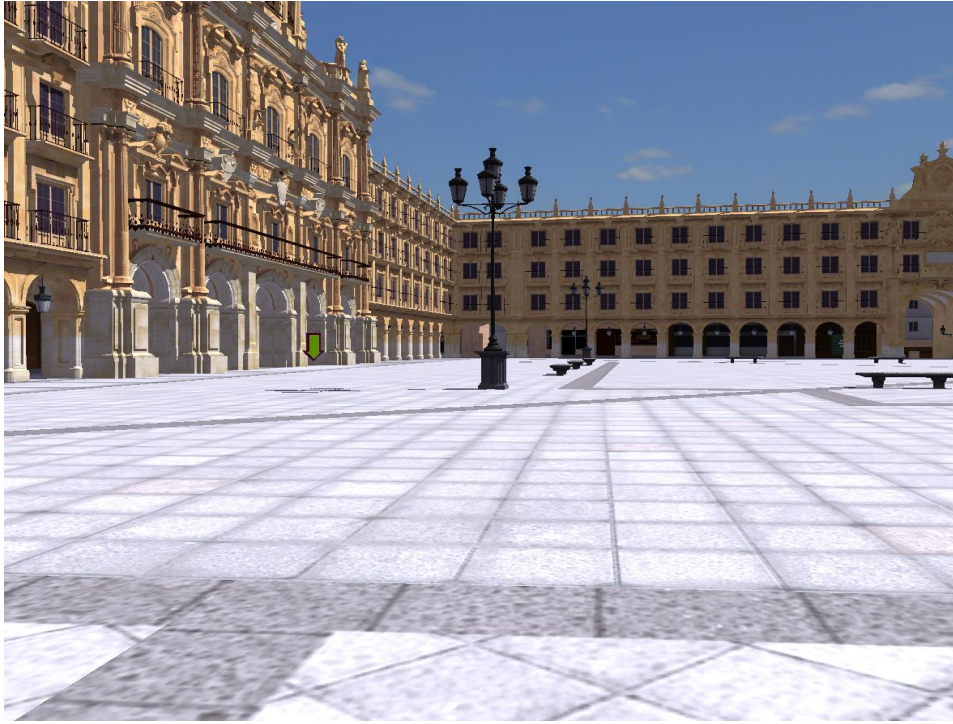


Test Virtual del Olvido (Arroyo-Anlló et al., 2006)



TEST VIRTUAL DEL OLVIDO:  
DISTRIBUCIÓN ESQUEMÁTICA DE ENTORNOS  
[+] PUNTOS DE RUTA (WAYPOINTS)





**Anexo IX: Justificación económica.**

En las tres páginas siguientes se encuentran escaneadas las facturas correspondientes de la justificación económica. Las minutas originales se enviaron al Centro de Formación Permanente, el día 11 de abril del 2016, como se indica en el correo que adjuntamos a continuación.



CENTRO DE FORMACIÓN PERMANENTE

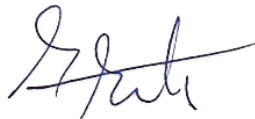
Calle Fonseca, 2  
37007 Salamanca

Remito la factura nº PAD/101601022 de fecha 02/04/2016 del proveedor El Secretario S.L., por importe de 30,82€ y la factura nº 536 de fecha 08/03/2016 del proveedor Papelería San Fernando S.L., por importe de 69,19€.

El importe total ha de cargarse a Proyecto de Innovación Docente ID2015/0013 cuya cuantía total concedida ha sido de 100€.

Salamanca, 11 de abril de 2016

Coordinadora del Proyecto



FDO.: Eva Mª Arroyo-Anlló



**EL SECRETARIO S.L.**  
CL. Norberto Cuesta Dutari, 5  
37007 SALAMANCA  
Tel. 923280646 Fax. 923213354

**PSICOLOGIA BASICA METOD. Fd. PSICOLOGIA**

Avda. de la Merced, s/n  
37005 Salamanca  
SALAMANCA  
CIF: Q3718001E Tel. 0

## FACTURA

**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**  
C/ Patio Escuelas, nº 1  
37005 Salamanca  
SALAMANCA  
CIF: Q3718001E

Pág. 1

<b>Nº Factura:</b> PAD/101601022	<b>Oficina Contable:</b> U01400001 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
<b>Fecha:</b> 02/04/2016	<b>Órgano Gestor:</b> U01400001 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
<b>Cliente:</b> 4658	<b>Unidad Tramitadora:</b> GE0002045 CENTRO DE FORMACIÓN PERMANENTE
<b>Comercial:</b>	<b>Órgano Proponente:</b> 180276 ID2015/0013

Dª EVA Mª ARROYO ANLLO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	DESCUENTO %	Importe	% IVA	TOTAL
<b>Nº Albarán:</b> PAD/101601504 <b>Fecha Alb.:</b> 08/03/2016							
THNU16HAYBL5	MEMORIA USB TOSHIBA 16 GB.	3,00	8,49			21	25,47

TOTAL BRUTO	DESCUENTOS		BASE IMPONIBLE	%IVA	CUOTA IVA	CUOTA R.E.
25,47	P.P.	Importe P.P.	Importe Dto.	25,47	21%	5,35

**FORMA DE PAGO:** REPOSICION 10 días

**BANCO:**

**VENCIMIENTOS:** 1) 12/04/2016 - 30,82

**TOTAL FACTURA: 30,82 €**

Conforme: Fecha, firma y sello

Datos Bancarios: Caja Duero, Urbana 10 C/C - ES08 2108 2213 56 0033000500 BIC: CSPAES2L108  
Sociedad inscrita en el Registro Mercantil de Salamanca T.O. 1.0. Cae 3 E.E. 4.780. Inscrito 18 C.I.F. R37374184



SUMINISTRO PARA OFICINA  
CONSUMIBLES DE INFORMATICA  
IMPRESOS Y LIBROS PARA AYUNTAMIENTOS

IMPRESA MOBILIARIO DE OFICINA  
OBJETO DE ESCRITORIO PAPELERIA  
SILLERIA REGALOS

PAPELERIA SAN FERNANDO S.L. C.I.F: B37454329  
Azafranai, 44 SALAMANCA 37002  
Teléfono 923 21 38 31 - Fax 923 21 38 32  
e- mail: papeleriasanfernando@hotmail.com  
www.papeleriasanfernando.com

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
DPTO. PSIC. BASICA, PSICOBIOLOGIA Y MET.  
37008 SALAMANCA  
SALAMANCA

FECHA	FACTURA	CLIENTE	C.I.F
08/03/2016	536	1045	Q3718001E

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	IMPORTE
7		ALBARAN: 57453 - 08/03/2016 OFICINA CONTABLE: U01400001 ORGANO GESTOR: U01400001 UNIDAD TRAMITADORA: GE0002045 ORGANO PROPONENTE: 180276 (PROYECTO INNOVACION DOCENTE ID2015/0013)		
7		EVA MARIA ARROYO ANLLO		
TDKT78940	3	PEN DRIVE 64GB TDK USB 2.0	19,06	57,18

SUMA IMPORTES	DESCUENTO	PORTES	BASE IMPONIBLE	I.V.A	IMPORTE I.V.A	TOTAL FACTURA
57,18			57,18	21	12,01	69,19

TRANSFERENCIA  
CAJA DUERO ES78 2108 4706 3405 5693 0875